

PCT/JP03/16696

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

25.12.03

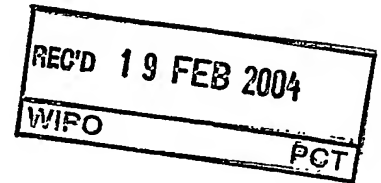
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年12月26日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-377998
[ST. 10/C]: [JP2002-377998]

出 願 人
Applicant(s): オリンパス株式会社

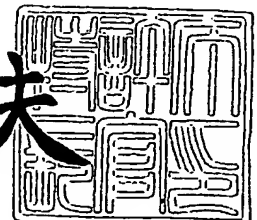


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2004-3006366

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P02244

【提出日】 平成14年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/225
H04N 5/907
G03B 15/05

【発明の名称】 デジタルカメラおよびデジタルカメラ用レンズ鏡筒ユニット

【請求項の数】 5

【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
【氏名】 藤井 尚樹

【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
【氏名】 鷲頭 洋一

【特許出願人】
【識別番号】 000000376
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号
【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100076233
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013387
【納付金額】 21,000円



【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラおよびデジタルカメラ用レンズ鏡筒ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体から見てカメラ右側に配置された撮影レンズ鏡筒と、
上記撮影レンズ鏡筒の被写体から見た左側の側面に、カメラ幅方向に垂直になるような向きで取り付けられた鏡筒側方電気基板と、
上記撮影レンズ鏡筒の背面に取り付けられた画像表示部と、
被写体から見てカメラ左側にその主平面がカメラ幅方向に沿うような向きで配置され、内部に電池格納空間を具えた電池室と、
カメラ幅方向の中央付近の前面上部に配置されたストロボ発光部と、
上記ストロボ発光部の後側にあつて上記電気基板と上記電池室とで挟まれて形成された縦長空間に、当該縦長方向に長手方向を一致させる向きで配置されたストロボコンデンサと、
を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。


【請求項 2】 上記電池室の前側にカメラ幅方向に沿うような向きに取り付けられ、上記ストロボコンデンサの前側を覆うように配置され、一端が上記鏡筒側方電気基板の基板面に近接するような電池室前側電気基板を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 撮影レンズ及び撮像素子を内蔵した撮影レンズ鏡筒と、
上記撮影レンズ鏡筒前側の 1 側面に当該撮影レンズ鏡筒側面より少なくとも一部が突出するように取付けられた、上記撮影レンズを移動させるためのレンズ駆動部と、

上記撮影レンズ鏡筒背面側に、上記撮影レンズ鏡筒背面に平行な向きで、かつその一部分が上記撮影レンズ鏡筒背面より上記レンズ駆動部が突出した方向と同じ側面方向にはみ出すように配置された画像表示部と、

上記レンズ駆動部と上記画像表示部のはみ出した部分に挟まれた上記撮影レンズ鏡筒の側面にあつて、上記レンズ鏡筒の側面に沿って配置された撮像基板と、
を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 4】 上記画像表示部と上記レンズ鏡筒の背面の間に、さらに、上記



画像表示部と平行に、上記撮像素子が実装された撮像素子基板を取り付けたことを特徴とする請求項 3 記載にデジタルカメラ。

【請求項 5】 撮像素子が実装された電気基板と、
上記撮像素子へ被写体像を結像させる撮影レンズを内蔵した撮影レンズ鏡筒と、
上記撮像素子により得られた画像信号に基づく画像が表示される画像表示部と、
を備え、上記撮影レンズ鏡筒の背面に上記電気基板を取り付け、さらに、上記電気基板を覆い、かつ、上記電気基板に平行に上記画像表示部を取り付けて一体化させたことを特徴とするデジタルカメラ用のレンズ鏡筒ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラの内部レイアウト及び構造に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来からデジタルカメラは、携帯性の点から外形サイズを小型化することが常に要求されている。その小型化に関して提案された特許文献 1 記載のカメラは、カメラ横方向（左右方向）にてカメラ左端側（被写体側から見て）から順に、電池、ストロボコンデンサ、メイン基板、撮影レンズをそれぞれ配置したレイアウトを有している。

【0 0 0 3】

また、特許文献 2 記載のカメラは、カメラ横方向（左右方向）にてカメラ左端側（被写体側から見て）に電池を配置し、カメラの中央部に撮影レンズを配置し、さらに、カメラ右端側にストロボコンデンサを配置したレイアウトを有している。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

上記特許文献 1 は、特許公開公報平 1 1 - 8 7 8 6 号である。

【0005】

【特許文献2】

上記特許文献2は、特許公開公報平11-266377号である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述した特許文献1、または、2に記載のカメラにおけるレイアウトは、小型化を実現可能な配置を有しているが、カメラが本来有している機能を損なわず、しかも、カメラ内部の各構成部材のより効率的な配置に対して、必ずしも満足のゆくレイアウトとはいえない。

【0007】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、デジタルカメラにおける内部構成部材の配置を効率的に行なって、カメラが本来有する機能を損なわずに小型化が実現可能なデジタルカメラ、および、デジタルカメラ用のレンズ鏡筒ユニットを提供するにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1記載のデジタルカメラは、被写体から見てカメラ右側に配置された撮影レンズ鏡筒と、上記撮影レンズ鏡筒の被写体から見た左側の側面に、カメラ幅方向に垂直になるような向きで取り付けられた鏡筒側方電気基板と、上記撮影レンズ鏡筒の背面に取り付けられた画像表示部と、被写体から見てカメラ左側にその主平面がカメラ幅方向に沿うような向きで配置され、内部に電池格納空間を具えた電池室と、カメラ幅方向の中央付近の前面上部に配置されたストロボ発光部と、上記ストロボ発光部の後側にあつて上記電気基板と上記電池室とで挟まれて形成された縦長空間に、当該縦長方向に長手方向を一致させる向きで配置されたストロボコンデンサとを備えている。

【0009】

本発明の請求項2記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、上記電池室の前側にカメラ幅方向に沿うような向きに取り付けられ、上記ストロボコンデンサの前側を覆うように配置され、一端が上記鏡筒側方電気基



板の基板面に近接するような電池室前側電気基板を備えている。

【0010】

本発明の請求項3記載のデジタルカメラは、撮影レンズ及び撮像素子を内蔵した撮影レンズ鏡筒と、上記撮影レンズ鏡筒前側の1側面に当該撮影レンズ鏡筒側面より少なくとも一部が突出するように取付けられた、上記撮影レンズを移動させるためのレンズ駆動部と、上記撮影レンズ鏡筒背面側に、上記撮影レンズ鏡筒背面に平行な向きで、かつその一部分が上記撮影レンズ鏡筒背面より上記レンズ駆動部が突出した方向と同じ側面方向にはみ出すように配置された画像表示部と、上記レンズ駆動部と上記画像表示部のはみ出した部分に挟まれた上記撮影レンズ鏡筒の側面にあって、上記レンズ鏡筒の側面に沿って配置された撮像基板とを備えている。

【0011】

本発明の請求項4記載のデジタルカメラは、請求項3記載のデジタルカメラにおいて、上記画像表示部と上記レンズ鏡筒の背面の間に、さらに、上記画像表示部と平行に、上記撮像素子が実装された撮像素子基板が取り付けられる。

【0012】

本発明の請求項5記載のデジタルカメラ用のレンズ鏡筒ユニットは、撮像素子が実装された電気基板と、上記撮像素子へ被写体像を結像させる撮影レンズを内蔵した撮影レンズ鏡筒と、上記撮像素子により得られた画像信号に基づく画像が表示される画像表示部とを備え、上記撮影レンズ鏡筒の背面に上記電気基板を取り付け、さらに、上記電気基板を覆い、かつ、上記電気基板に平行に上記画像表示部を取り付けて一体化させる。

【0013】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。

図1は、本発明の一実施形態のデジタルカメラの外観を示す斜視図である。図2、3は、上記デジタルカメラの内部の配置を示す透視図であって、図2は、被写体側から見た図であり、図3は、上方から見た図である。図4は、上記デジタルカメラの分解斜視図であり、図5は、上記デジタルカメラのレンズ鏡筒まわり



組み立てユニットの分解斜視図である。

【0014】

なお、本実施形態のデジタルカメラの配置に説明において、カメラ幅方向である左右方向（図中のX方向）は、カメラの被写体側から見た左右方向で示すものとする。前後方向（図中のZ方向、すなわち、撮影レンズ光軸Oに沿う方向）は、被写体側を前方、反被写体側を後方、または、背面側とする。上下方向（図中のY方向）は、カメラを通常状態でホールドしたときの上下方向で示すものとする。

【0015】

本実施形態のデジタルカメラ（以下、カメラと記載する）1のカメラ外装2は、前カバーユニット2Aと、中カバーユニット2Bと、後カバーユニット2Cと、コネクタ蓋27と、図示しない電池蓋とからなる。

【0016】

上記前カバーユニット2Aの前面開口部には、沈胴可能な撮影レンズ鏡筒3が配置されている。その撮影レンズ鏡筒3の撮影レンズ43の前面を開閉するレンズバリア15が前カバーユニット2Aの前面部に左右方向にスライド自在に取り付けられている。上記レンズバリア15の開閉は、撮影レンズ43が沈胴位置にあるときに行われる。なお、以下、撮影レンズ鏡筒はレンズ鏡筒と記載する。

【0017】


上記中カバーユニット2Bの上面部には、リリーススイッチ操作釦51が配置されている。

【0018】

上記後カバーユニット2Cの背面部には、ファインダ接眼窓部25aと、LCD表示窓部25bと、スイッチ操作釦群54、55等が配置されている。また、その底面部には、開閉可能な電池蓋（図示せず）が配置されている。

【0019】

さらに、後カバーユニット2Cの左方端部には、上記コネクタ蓋27が開閉回動自在に支持されており、このコネクタ蓋27により外部コネクタ端子部であるビデオ出力端子部64やUSB端子部65、さらに、メモリカード（記録媒体）



挿入用カードスロット 63 のカード開口部が開閉される。

【0020】

次に、本実施形態のカメラ 1 の構成を図 4 を用いて説明する。

本カメラ 1 は、上述したカメラ外装 2 としての上記前カバーユニット 2A、中カバーユニット 2B、後カバーユニット 2C、コネクタ蓋 27（図示せず）、電池蓋（図示せず）と、上記カメラ外装 2 内に組み込まれる主な構成部材としてレンズ鏡筒 3、LCD 表示ユニット 11 を含むレンズ鏡筒ユニットとしてのレンズ鏡筒まわり組み立てユニット 70 と、ストロボ発光管 49 を内蔵するストロボ発光ユニット 5 と、ファインダ光学系を内蔵するファインダユニット 4 と、電気基板（A）、（B）、（C）6、7、8 と、電源用電池 12 を収納する電池室 24a が設けられる中枠 24 と、ストロボ発光のための電荷チャージ用のストロボコンデンサ 14 と、リリーススイッチ操作釦 51 と、さらに、操作スイッチ基板 53 等を有してなる。

【0021】

上記前カバーユニット 2A は、カメラの前面側の外装であり、金属（アルミニウム等）薄板製の外装部を形成する前カバー板 21 と、前カバー板 21 の内部に接着固定される合成樹脂製の組み付け用前カバー枠 22 とからなる。

【0022】

同様に上記中カバーユニット 2B は、カメラの中央部分の外装であり、金属（アルミニウム等）薄板製の外装部を形成する中カバー板 23 からなる。

【0023】

さらに同様に上記後カバーユニット 2C は、カメラの後面側の外装であり、金属（アルミニウム等）薄板製の外装部を形成する後カバー板 25 と、後カバー板 25 の内部に接着固定される合成樹脂製の組み付け用後カバー枠 26 とからなる。

【0024】

上記前カバー枠 22 と、後カバー枠 26 とは、図示しないビスを挿通させ、螺着することにより結合され、上記前カバー板 21、中カバー板 23、後カバー板 25 により本カメラ 1 の外装が形成される。

【0025】

上記前カバー板 21 には、中央上方部にストロボ発光窓 33 と、ファインダ窓 32 と、セルフタイマ LED 窓 34 が配され、中央下方部にリモートコントロール用窓 35 が配され、さらに、左方開口部に撮影レンズ用開口部 31a を有する前リング 31 が接着固定される。また、前カバー枠 22 には前カバー板 21 の上下位置に左右方向に延びるバリアガイド溝 22a が設けられる。

【0026】

上記バリアガイド溝 22a には、レンズバリア 15 がスライド自在に嵌入して取り付けられる。上記レンズバリア 15 は、撮影レンズ用開口部 31a とストロボ発光窓 33 等を閉鎖する閉位置（右方位置）と開放する開位置（左方位置）にスライド操作が可能である。

【0027】

上記前リング 31 は、外周右側端部に閉位置にあるレンズバリア 15 の先端部が当接可能なバリア当接突起 31b が設けられており、閉鎖位置にあるレンズバリア 15 が押圧されたとき、レンズバリア 15 の先端が上記突起 31b に当接することにより前カバー板 21 の変形が防止される。

【0028】

上記前カバー板 21 のファインダ窓 32 の後方位置にファインダ光学系を内蔵するファインダユニット 4 が配置される。

【0029】

上記前カバー板 21 のストロボ発光窓 33 の後方位置にストロボ発光管 49 を内蔵するストロボ発光ユニット 5 が配置される。

【0030】

上記中カバー板 23 には、リリース釦用開口部 23a と DC 端子用切り欠き部 23b が設けられる。リリース釦用開口部 23a には、リリーススイッチ操作用リリース釦 51 が挿入される。

【0031】

上記中枠 24 には、左方位置に電池格納空間を備え、かつ、下方開口を有する電源用電池 12 が挿入可能な電池室 24a が設けられ、さらに、その上部に右方

突出部が形成されており、その突出部端に後述するユニット取り付け板 4 8 の固定用ビス挿通穴 2 4 b が設けられ、同様に中枠 2 4 の背面部には、ユニット取り付け板 4 8 の固定用ビス挿通穴（図示せず）が設けられる。また、中枠 2 4 の右側、かつ、上記右方突出部の下側のスペースには、ストロボコンデンサ 1 4 を上下方向に沿って収納できる縦長のスペースが形成されている。

【 0 0 3 2 】

上記後カバー板 2 5 の背面部には、ファインダ接眼窓部 2 5 a と、LCD 窓部 5 2 と、ズームスイッチ釦群 5 4 およびモード設定釦群 5 5 が配置され、さらに、後カバー板 2 5 の内部には、上記ズームスイッチ釦群 5 4 およびモード設定釦群 5 5 により操作される操作スイッチ基板 5 3 が配置される。

【 0 0 3 3 】

上記後カバー枠 2 6 には、左方下部に DC - IN 端子用開口部 2 6 a と、底面部に開閉可能な電池蓋（図示せず）を有する電池挿入用開口部 2 6 b が設けられる。

【 0 0 3 4 】

上記電気基板（A）6 は、主に電源回路部が実装されている。


【 0 0 3 5 】

上記電気基板（B）7 は、電池室前側基板としてのメイン制御基板であって、画像処理回路や各種の制御回路部が実装されており、さらに、ビデオ出力コネクタ端子 6 4 と USB コネクタ端子部 6 5 が撮像基板 1 0 側との接続用コネクタ 6 1 とメモリカードが装着可能なカードスロット 6 3 等が実装されている。上記カードスロット 6 3 は、後カバー枠 2 6 の左端面のカード開口部内側に位置している。上記端子部 6 4、6 5 は、後カバー枠 2 6 の左端面の端子開口部内側に位置している。

【 0 0 3 6 】

上記電気基板（C）8 は、主にストロボ制御回路部やストロボコンデンサ 1 4 が実装されており、さらに、DC コネクタ端子 6 6 が実装されている。上記端子 6 6 は、後カバー枠 2 6 の右端面の DC 端子開口部 2 6 a 内側に位置している。

【 0 0 3 7 】



上記電気基板 (A) , (B) 6, 7 は、中枠 24 の前方側に所定距離離間させて固定支持され、上記電気基板 (C) 8 は、中枠 24 の右側に突出した状態で固定支持される。そして、後述するようにカメラ組み立て状態では、電気基板 (A) , (B) 6, 7 が電池室 24 a の前側でレンズ鏡筒 3 の左方側、また、電気基板 (C) 8 がレンズ鏡筒 3 の下側にそれぞれ配置される。

【0038】

上記レンズ鏡筒まわり組み立てユニット 70 は、図 4, 5 に示すようにレンズ鏡筒 3 と、鏡筒側方電気基板としての撮像素子基板 10 と、レンズ駆動部 13 と、画像表示部である LCD 表示ユニット 11 と、ユニット取り付け板 48 とを有してなり、1つのユニットとして組み立てられる。

【0039】

上記レンズ鏡筒 3 は、外周に防水用パッキン 44 が装着された固定枠 41 と、固定枠 41 に光軸 O 方向に進退移動可能に支持され、撮影レンズ 43 を保持する移動枠 42 と、鏡筒内部の撮影レンズ 43 の結像面位置に CCD 46 が実装されている撮像素子基板としての CCD 基板 9 とを有してなる。

【0040】


上記 CCD 基板 9 は、上記固定枠 41 の背面 (レンズ鏡筒背面) 上にその主平面 (最も広い面、または、機能上主要な面) を光軸 O に直交させた状態で固定支持され、鏡筒内面側の撮影レンズ 43 の結像面位置に撮像素子である CCD 46 が実装されている。さらに、CCD 基板 9 の鏡筒外面側には撮像回路の一部が実装されている。

【0041】

上記レンズ駆動部 13 は、上記固定枠 41 の前方側左方向に突出した状態で配置され、内部にギヤ列等の駆動力伝達部を内蔵し、下方位置にはレンズ駆動源となる駆動モータ 45 が設けられていて、移動枠 42 を移動させ、沈胴動作、および、ズーム調整を行わせる。

【0042】

ユニット取り付け板 48 は、CCD 基板 9 のための逃げ開口部 48 a と、その周囲に配されるビス挿通穴 48 b と、上方折り曲げ突出部に配置されるビスネジ



穴 48c と、下部左方突出部に配されるビスネジ穴 48d と、下部右側折り返し突出部に配されるビスネジ穴 48e とが設けられる金属板製の取り付け板である。このユニット取り付け板 48 は、固定枠 41 の光軸 O と直交する背面に配されるビスネジ穴 41b にビス挿通穴 48b を介してビスを螺着することによって固定枠 41 の背面上に固定される。

【0043】

上記 LCD 表示ユニット 11 は、撮影画像、または、各種情報データを表示する LCD を有しており、LCD 表示面を光軸 O と直交し、背面側に向けた状態で上記ユニット取り付け板 48 の背面に両面接着テープで貼り付け、固定される。上記固定状態で LCD 表示ユニット 11 は、その一部分がレンズ鏡筒 3 の固定枠 41 の背面側方にはみ出した状態となる。

【0044】

上記撮像基板 10 は、上記撮像回路の他の一部、および、電気基板 (B) との接続用コネクタ 62 が実装されており、上記 CCD 基板 9 とフレキシブルプリント基板 47 を介して接続される。この撮像基板 10 は、上記レンズ駆動部 13 の突出部分と LCD 表示ユニット 11 の上記固定枠 41 の左方側突出部とに挟まれたスペースに位置し、その基板主平面が光軸 O と平行、かつ、基板長手方向が縦方向 (上下方向) に沿った状態で固定枠 41 に固定支持される。


【0045】

上述したようにレンズ鏡筒まわり組み立てユニット 70 は、レンズ駆動部 13、CCD 基板 9 等が装着されたレンズ鏡筒 3 の固定枠 41 に対して撮像基板 10、ユニット取り付け板 48、LCD 表示ユニット 11 が組み付けられ、ユニット化される。

【0046】

上述したカメラ 1 の上記各構成部材をカメラ 1 のカメラ外装 2 内への組み込む場合、図 4 等に示すように、まず、前カバーユニット 2A の内面部にストロボ発光ユニット 5 を接着固定し、さらに、レンズバリア 15 をガイド溝 22a に挿入し、スライド自在に取り付けた状態とする。

【0047】



また、上記電気基板（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）６，７，８が固定支持されており、上記中枠２４にユニット取り付け板４８を介して上記ユニット化されたレンズ鏡筒まわり組み立てユニット７０を取り付け、カメラ内蔵ブロックとして組み立てる。すなわち、ビスを中枠２４のビス挿通穴２４ｂおよび図示しない他のビス挿通穴に挿通させ、上記ユニット取り付け板４８の上方折り曲げ突出部のビスネジ穴４８ｃ、および、下部左方突出部のビス挿通穴４８ｄにそれぞれにビスを螺着することによって、中枠２４とレンズ鏡筒まわり組み立てユニット７０とが一体化される。そして、電気基板（Ｃ）８のＤＣ端子側に設けられるビス挿通穴８ａに挿通させたビスをユニット取り付け板４８のビスネジ穴４８ｅに螺着して、電気基板（Ｃ）８の先端部をユニット取り付け板４８に固定する。また、撮像基板１０の接続コネクタ６２を電気基板（Ｂ）７の接続コネクタ６１に接続する。さらに、上記レンズ鏡筒３の固定枠４１の上方部にファインダユニットを取り付け、固定支持する。

【００４８】

上記レンズ鏡筒まわり組み立てユニット７０および各電気基板等からなるカメラ内蔵ブロックを前カバーユニット２Ａと後カバーユニット２Ｃの内側に挟持した状態で覆い、図示しないビスを後カバー枠２６を挿通させ、前カバー枠２２のビスネジ穴（図示せず）に螺着することによってカメラ１として完成する。

【００４９】

上記カメラ組み立て状態において、レンズ鏡筒３の固定枠４１の前端部は、前カバーユニット２Ａに装着されている前リング３１の内周部に嵌合して取り付けられるが、その嵌合状態で固定枠４１の外周に設けられるパッキン４４は、前リング３１の内周面にＵ字断面形状に変形して挿入され、レンズ鏡筒３と前カバーユニット２Ａ間の嵌合隙間の防水がなされる。上記挿入されたレンズ鏡筒３の移動枠４２は、前リング３１の撮影レンズ用開口部３１ａに図示しない防水用パッキンを介して嵌入し、撮影不可能な沈胴位置から前方に突出する撮影可能な位置の間を進退可能となる。さらに、移動枠４２が上記沈胴位置にあるとき、上記移動枠４２および撮影レンズ４３の前面は、レンズバリア１５により覆われる。レンズバリア１５は、上記移動枠４２および撮影レンズ４３の前面から退避する開

放位置にスライド移動されると、移動枠 42 は、自動的に上記撮影可能位置に繰り出される。上記レンズバリア 15 が撮影レンズ 43 の前面を覆う閉鎖位置にあるとき、レンズバリア 15 が使用者によって押圧された場合、レンズバリア 15 の先端部が前リング 31 の突出部 31b に当接するので金属薄板製の前カバー板 21 が変形することが避けられる。

【0050】

ここで、上記組み立て状態にあるカメラ 1 の内部の各構成部材の配設位置関係について、図 2, 3 等を用いて説明する。

本実施形態のカメラ 1 において、レンズ鏡筒 3 は、カメラ外装 2 の X 方向（カメラ幅方向）右側位置に配置される。CCD 基板 9 に接続される撮像基板 10 は、上記レンズ鏡筒 3 の左側の側面にて光軸 O の側方にて X 方向に垂直な方向に沿って配置される。LCD 表示ユニット 11 は、レンズ鏡筒 3 の背面部にその表示面が光軸 O と直交する方向に沿った状態で配置される。電池 12 を格納する電池室 24a は、その主平面が X 方向に沿った左状態で X 方向の左側に配置される。ストロボ発光ユニット 5 は、X 方向の略中央の上部位置に配置される。ストロボコンデンサ 14 は、上記ストロボ発光ユニット 5 の後側位置であって、上記電池室 24a と上記撮像基板 10 によって挟まれる縦長の空間にコンデンサの長手方向を縦長方向に合わせた状態で配置される。さらに、電池室外側電気基板である電気基板 (B) 7 は、上記電池室 24a の前面側であり、上記ストロボコンデンサ 14 の背面を覆うような状態でその主平面が X 方向に沿っており、かつ、その右側先端部が上記撮像基板 10 に接近した状態で配置される。

【0051】

なお、上記 LCD 表示ユニット 11 は、レンズ鏡筒 3 の固定枠 41 に対してその背面部にて左方向、右方向にはみ出すように突出する状態で支持されている。また、レンズ鏡筒 3 の背面部には、CCD 46 が実装された CCD 基板 9 が配置されているが、その CCD 基板 9 の主平面は、上記 LCD 表示ユニット 11 と平行な方向に沿って支持されている。上記 LCD 表示ユニット 11 の左方突出部と、固定枠 41 の前方の左側に突出して配置されるレンズ駆動部 13 とに挟まれた空間に上記撮像基板 10 が位置している。

【0052】


また、ストロボ発光ユニット5の発光部およびファインダユニット4の対物窓部は、それぞれ前カバー板21のストロボ窓部33およびファインダ窓部32の内部後方に位置する。また、電気基板(B)7にビデオ出力端子部64やUSB端子部65やカードスロット63に対応する各開口部は、コネクタ蓋27により同時に開閉される。電気基板(C)に実装されるDC-IN端子66は、後カバー枠26のDC-IN端子用開口部26aの内方に位置する。さらに、上記電池12は、後カバー枠26の底面部の電池室開口26bより電池室24aに装填可能である。

【0053】

以上、説明したような構成と配置を有する本実施形態のカメラ1により撮影を行う場合は、まず、電池12を電池室24aに装填し、カードスロット63にメモリカードを装着する。そこで、レンズバリア15を左方向に向けてスライド移動させ、撮影レンズ43の前面を開放させると、移動枠42が撮影可能位置に繰り出される。その繰り出し状態でリリーススイッチ操作釦51を押圧すると、被写体像の電気信号がCCD46にて生成され、画像処理された被写体像画像データが上記メモリカードに記録される。

【0054】

上述したように各構成部材が配置された本実施形態のデジタルカメラ1では、カメラ右側に配置され、CCD基板9を有するレンズ鏡筒3に対してその背面側にLCD表示ユニット11を配置し、さらに、左側に撮像基板10を配置し、ユニット化した状態でレンズ鏡筒まわり組み立てユニット70が組み立てられる。したがって、カメラのコンパクト化、特に薄型化に寄与すると同時にカメラの組み立て作業が容易となる。さらに、カメラの左側に電池室24aと、電気基板(A), (B)6, 7を配置し、カメラ中央上部にストロボ発光ユニット5を配置して、上記ストロボ発光ユニット5の後方であって上記電池室24aと上記レンズ鏡筒3とに挟まれた縦長空間にストロボコンデンサ14を収納するようにしたので、このデジタルカメラ1によると、カメラが本来有する機能を損なうことなくカメラの小型化および薄型化が可能になり、携帯性のよい使い勝手の優れたデ



ジタルカメラを提供できる。

【0055】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、構成部材のユニット化を行って組み立てを容易にし、さらに、内部構成部材の配置を効率的に行なって、カメラが本来有する機能を損なわないで小型化を実現したデジタルカメラ、または、デジタルカメラ用のレンズ鏡筒ユニットを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態のデジタルカメラの外観を示す斜視図である。

【図2】

上記図1のデジタルカメラの内部の配置を示す透視図であって、被写体側から見た図である。

【図3】

上記図1のデジタルカメラの内部の配置を示す透視図であって、上方から見た図である。

【図4】

上記図1のデジタルカメラの分解斜視図である。

【図5】

上記図1のデジタルカメラのレンズ鏡筒まわり組み立てユニットの分解斜視図である。

【符号の説明】

- 3 …レンズ鏡筒（撮影レンズ鏡筒）
- 5 …ストロボ発光ユニット
（ストロボ発光部）
- 7 …電気基板（B）
（電池室前側電気基板）
- 9 …CCD基板
（撮像素子基板、



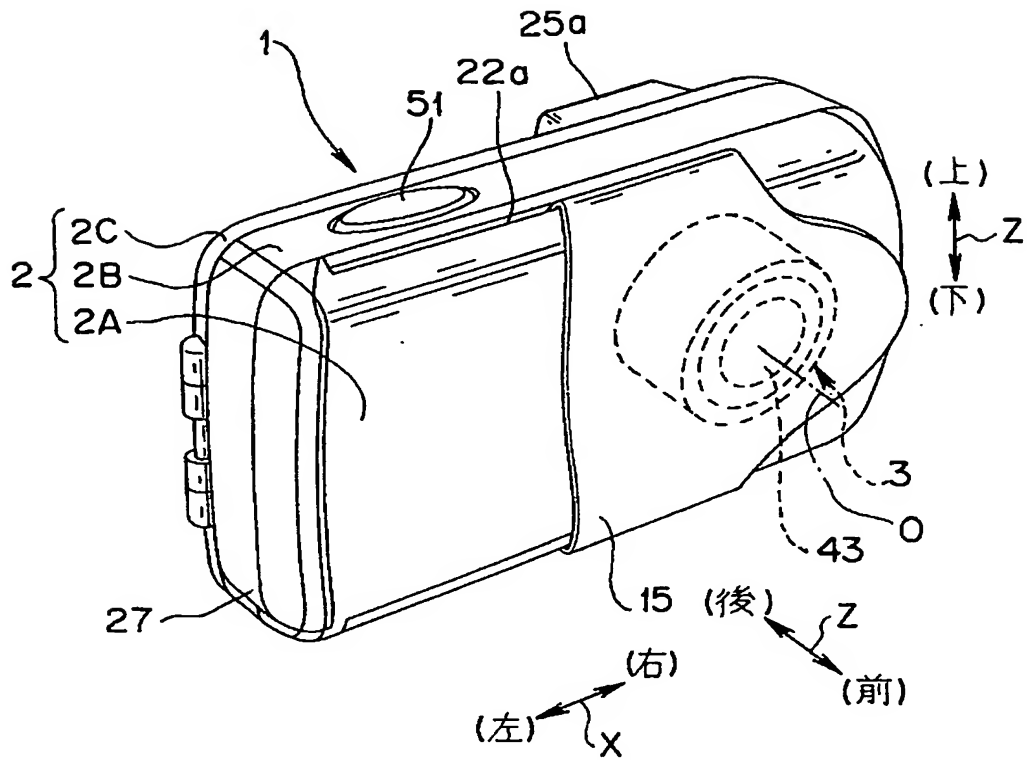
撮像素子が実装された基板)

- 1 0 …撮像基板 (鏡筒側方電気基板)
- 1 1 …L C D表示ユニット (画像表示部)
- 1 3 …レンズ駆動部
- 1 4 …ストロボコンデンサ
- 2 4 a…電池室
- 7 0 …レンズ鏡筒まわり組み立てユニット
(レンズ鏡筒ユニット)

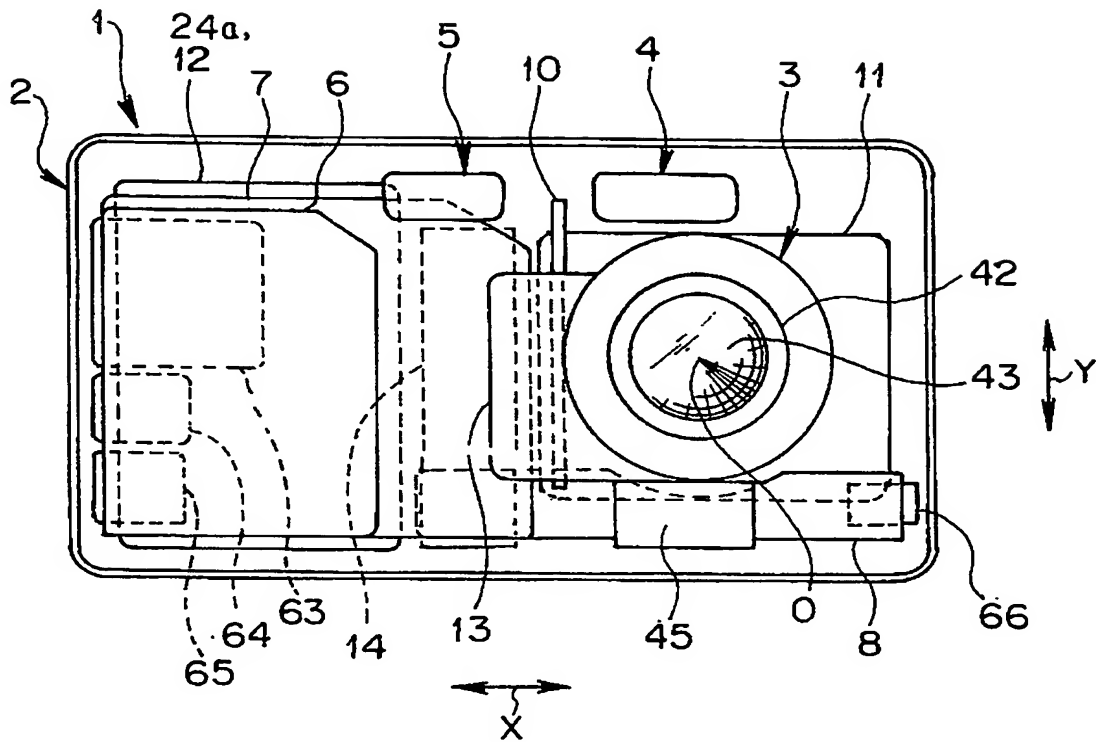
代理人 弁理士 伊 藤 進

【書類名】 図面

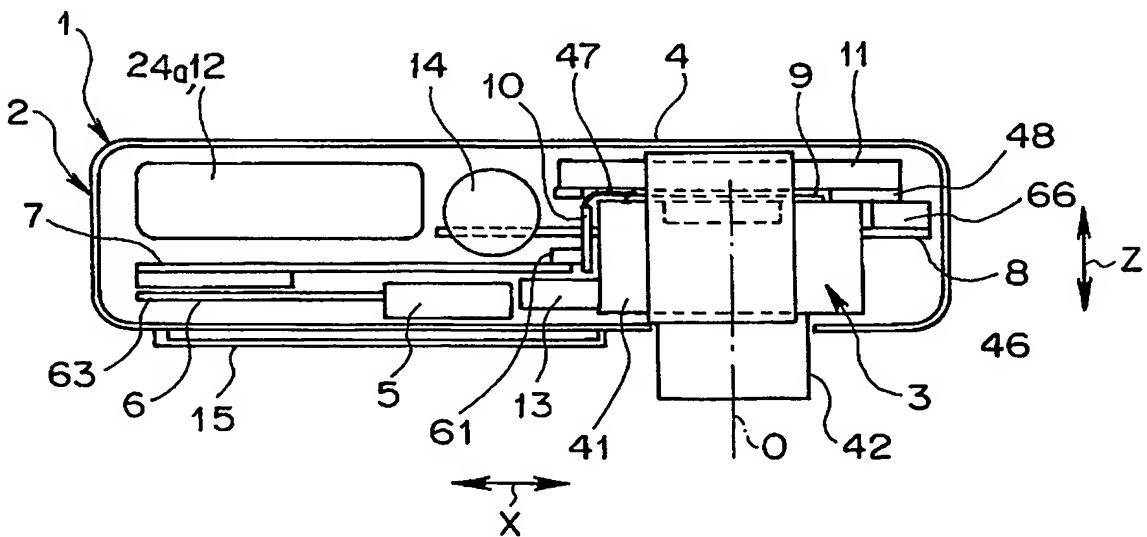
【図 1】



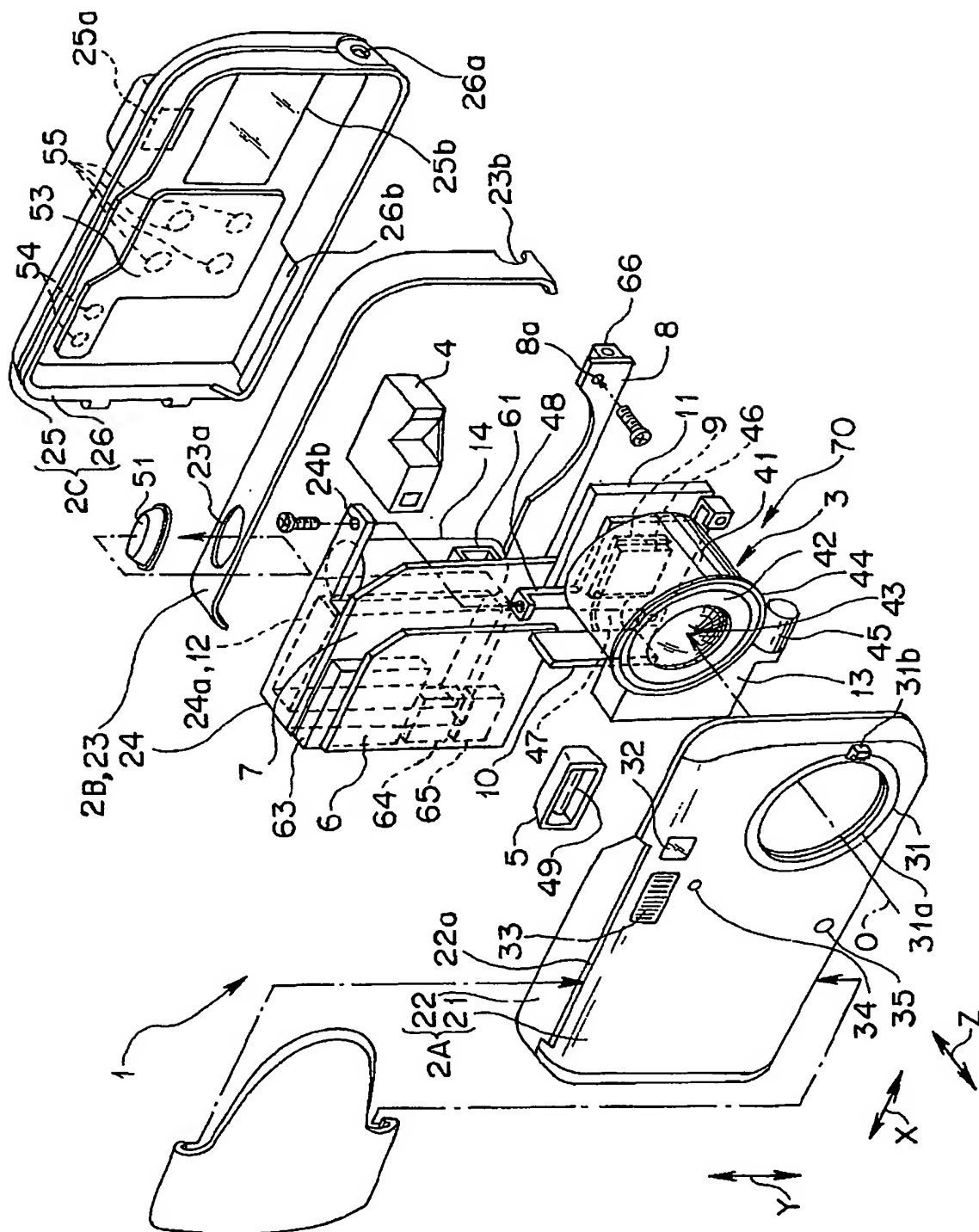
【図 2】



【図 3】



【図4】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 内部構成部材の配置を効率的に行なって、カメラが本来有する機能を損なわずに小型化が実現可能なデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 このデジタルカメラ 1 では、カメラ右側に配置され、CCD基板 9 を有するレンズ鏡筒 3 に対してその背面側にLCD表示ユニット 11 を配置し、さらに、左側に撮像基板 10 を配置した状態でレンズ鏡筒まわりがユニット化されて組み立てられ、さらに、カメラの左側に電池室 24 a と、電気基板 (A) , (B) 6, 7 を配置し、カメラ中央上部にストロボ発光ユニット 5 を配置し、そのストロボ発光ユニット 5 の後方であって上記電池室 24 a と上記レンズ鏡筒 3 とに挟まれた縦長空間にストロボコンデンサ 14 を収納するようにして、カメラが本来有する機能を損なうことなくデジタルカメラの小型化および薄型化を実現可能とする。

【選択図】 図 2

特願 2002-377998

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000000376]

1. 変更年月日
[変更理由]

1990年 8月20日

新規登録

住所
氏名

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
オリンパス光学工業株式会社

2. 変更年月日
[変更理由]

2003年10月 1日

名称変更

住所
氏名

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
オリンパス株式会社